SNI

SNI 06-1564-1989

Standar Nasional Indonesia

GLISEROL KASAR
(CRUDE GLYCERINE)

ICS 71.080.60

Badan Standardisasi Nasional

BSN

GLISEROL KASAR (CRUDE GLYCERINE)

1. RUANG LINGKUP

Standar ini meliputi definisi, syarat mutu, cara pengambilan contoh, cara uji, cara pengemasan dan syarat penandaan gliserol kasar (crude glycerine).

2. DEFINISI

Gliserol ($C_3H_8O_3$) kasar adalah suatu bahan kimia yang sebagian besar terdiri dari zat kimia dengan rumus $CH_2OH.OH.CH_2OH$ yang bentuknya berupa cairan kental jernih sampai kekuningan-kuningan, tidak berbau, terasa manis diikui rasa hangat, higroskopik dan digunakan sebagai bahan baku/bahan penolong industri.

3. SYARAT MUTU

Syarat mutu gliserol kasar (crude glycerine) sesuai dengan tabel di bawah ini.

Tabel
Syarat Mutu Gliserol Kasar (Crude Glycerine)

No.	Jenis Uji	Satuan	Persyaratan
1.	Gliserol ($C_3H_8O_3$), %	–	min. 80
2.	Abu, %	–	maks. 10
3.	Air, %	–	maks. 10
4.	Bahan organik bukan gliserol, %	–	maks. 2,5
5.	Gula	–	tidak ternyata
6.	Arsen (As)	ppm	maks. 2

4. CARA PENGAMBILAN CONTOH

Sesuai dengan SII. 0427 – 81, *Petunjuk Pengambilan Contoh Cairan dan Semi Padatan.*

5. CARA UJI

5.1. Gliserol

Gliserol direaksikan dengan natrium per iodat dan ditetapkan secara alkalimetri.

5.1.1. Pereaksi

– Natrium per iodat

Larutkan 60 gram $NaIO_4$ ke dalam 500 ml air, tambahkan 120 ml H_2SO_4 0,1 N dan encerkan dengan air menjadi 1000 ml. (Bila larutan tidak jernih, saring dengan glasswal) dan simpan dalam botol coklat dalam ruangan gelap.

– Etilen glikol netral dan bebas gliserol

Campurkan 200 ml etilen glikol dengan 200 ml air.

– Indikator Bromotimol biru 0,1 %.

Larutkan 100 mg bromotimol biru kering ke dalam 16 ml NaOH 0,1 N, pindahkan ke dalam labu takar 100 ml dan encerkan dengan air hingga tanda garis, kocok.

– Larutan standar NaOH 0,5 N

– Natrium hidroksida 0,05 N

– Asam sulfat 0,2 N

5.1.2. Peralatan

– Neraca analitis

– Erlenmeyer tutup asah 500 ml

– Pipet gondok : – 50 ml
  – 10 ml

– Buret 50 ml

5.1.4. Prosedur

– Timbang teliti ± 0,5 gram contoh di dalam botol timbang.

– Larutkan ke dalam Erlenmeyer tutup asah dengan 50 ml air.

– Tambahkan 5–7 tetes indikator bromotimol biru, asamkan dengan H_2SO_4 0,2 N sampai terbentuk warna hijau atau warna kuning kehijauan.

– Secara hati-hati larutan dinetralkan dengan NaOH 0,05 N sampai terbentuk warna biru.

– Buat blanko dengan 50 ml air dan lakukan pekerjaan yang sama seperti contoh.

– Pipet 50 ml larutan $NaIO_4$ ke dalam larutan contoh dan blanko, aduk secara perlahan, tutup dan diamkan dalam ruangan gelap pada suhu kamar (tidak lebih dari 35°C) selama 30 menit.

– Tambahkan (dengan pipet) 10 ml larutan etilen glikol 1 : 1 aduk perlahan, tutup dan diamkan dalam ruangan gelap pada suhu kamar (tidak lebih dari 35°C) selama 20 menit .

– Encerkan dengan 300 ml air, tambahkan 3 tetes indikator bromotimol biru dan tetrasi dengan NaOH 0,5 N sampai terbentuk warna biru.

5.1.5. Perhitungan

$$\text{Gliserol, \%} = \frac{(T1 - T2) \times N \times 9{,}209}{W}$$

dimana :

T_1 = ml NaOH untuk titrasi contoh
T_2 = ml NaOH untuk titrasi blangko
N = normalitet NaOH
W = bobot contoh dalam gram
9,209 = faktor gliserol

5.2. A b u

5.2.1. Prinsip

Penimbangan residu yang tertinggal pada pemijaran contoh

5.2.2. Peralatan

- Neraca analitis
- Cawan platina atau cawan porselen
- Tanur listrik
- Pembakar bunsen
- Eksikator

5.2.3. Prosedur

- Timbang teliti ± 2 gram contoh di dalam cawan platina yang sudah diketahui bobotnya.
- Uapkan di atas pembakar bunsen dengan nyala kecil, selanjutnya nyala diperbesar sampai contoh menjadi arang.
- Pindahkan cawan ke dalam tanur listrik pada suhu 750 °C selama 10 menit.
- Dinginkan cawan dalam eksikator dan timbang.
- Ulangi pekerjaan ini sampai bobot tetap.

5.2.4. Perhitungan.

$$\text{A b u, \%} = \frac{W_1}{W_2} \times 100$$

dimana :

W_1 = bobot residu
W_2 = bobot contoh

5.3. Air

5.3.1. Prinsip

Air ditetapkan secara Karl Fisher

5.3.2. Pereaksi

– Metanolik iodin
Larutkan 60 gram iodium p.a. dalam 1000 ml metanol.
Lindungi larutan dari air
– Pereaksi Karl Fisher

5.3.3. Peralatan

Perlengkapan titrasi Karl Fisher

5.3.4. Prosedur

– Pipet 25 ml larutan piridin metanol belerang dioksida ke dalam Erlenmeyer tutup asah, 300 ml.
– Dengan pengaduk listrik titrasi larutan dengan metanolik iodin sampai warna merah yang muncul tetap selama 10 detik setelah pengadukan.
– Angkat Erlenmeyer dari buret dan timbang ke dalamnya contoh dengan perincian seperti tabel di bawah ini :

Penimbangan contoh (gram)	Kadar air (%)
10	0 – 1,5
5	1,5 – 3
2	3 – 8

– Titrasi sampai warna merah yang muncul tetap selama 5 menit bila Erlenmeyer segera ditutup setelah pembacaan titik akhir.

5.3.5. Perhitungan

$$\text{Air, \%} = \frac{V \cdot F}{W} \times 100$$

dimana :

V = ml pereaksi untuk titrasi contoh
F = faktor air
W = bobot contoh (gram)

5.4. Bahan Organik bukan Gliserol

(lihat butir 5.1. – 5.3.)

5.4.1. Perhitungan

Bahan organik bukan gliserol, % = 100 – (G + A + W)

dimana :

G = kadar gliserol

A = kadar abu

W = kadar air

5.5. Gula

5.5.1. Prinsip

Pemanasan gliserol dengan larutan pereaksi, warna coklat yang timbul menunjukkan adanya gula.

5.5.2. Pereaksi

– Larutan pereaksi
larutkan 4 gram urea (NH_2 CO NH_2) dan 0,2 gram Sn Cl_2 . 2 H_2O yang dipanaskan dengan 10 ml H_2SO_4 40 %.

5.5.3. Peralatan

– Tabung pereaksi
– Penangas air.

5.5.4. Prosedur

– Masukkan 4 tetes gliserol ke dalam tabung pereaksi
– Tambahkan 1 ml larutan pereaksi, 1 ml air suling, aduk
– Panaskan tabung di dalam penangas air selama 15 menit
– Warna coklat yang timbul menunjukkan adanya gula.

5.6. Arsen

5.6.1. Prinsip

Menghitung perbandingan absorbans contoh dengan absorbans baku.

5.6.2. Pereaksi

– Larutan baku arsen
Larutkan 13 mg arsen trioksida dalam 20 ml NaOH 30 %, pindahkan ke dalam labu takar 1000 ml. Tambahkan 100 ml air dan 10 ml H_2SO_4 pekat lalu tepatkan dengan air hingga tanda garis. Kocok.

5.6.3. Peralatan

– Spektrofotometer Serapan Atom (AAS = Atomic Absorption Spektrofotometer)
– Neraca analitik
– Labu takar 100 ml.

5.6.4. Prosedur

- Timbang teliti ± 10 gram contoh di dalam botol timbang.
- Larutkan dengan air ke dalam labu takar 100 ml lalu tepatkan dengan air hingga tanda garis.
- Kocok dan segera tetapkan absorbansnya pada panjang gelombang 193,7 nm.
- Pipet 10 ml larutan baku arsen ke dalam labu takar 1000 ml, encerkan dengan air hingga tanda garis, kocok.
- Buat baku hubungan absorbans dengan kepekatan dari larutan baku : 0,1 ml; 1,0 ml; 1,5 ml; 2,0 ml dan seterusnya ke dalam labu takar 100 ml dan kerjakan dengan cara yang sama seperti contoh.
- Absorbans contoh dibandingkan dengan absorbans baku maka kadar As dapat dihitung.

6. CARA PENGEMASAN

Gliserol kasar dikemas dalam wadah yang rapat, tidak bereaksi dengan isi dengan mempertimbangkan keamanan dan keselamatan selama transportasi dan penyimpanan.

7. SYARAT PENANDAAN

Pada setiap kemasan harus dicantumkan penandaan yang mudah dibaca, berisikan sekurang-kurangnya :

- Nama produk
- Kadar gliserol
- Merek
- Berat bersih
- Nama dan lambang produsen
- Cara penanganan.